

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平7-18016

(43) 公開日 平成7年(1995)3月31日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	P I	技術表示箇所
F 1 6 B 25/04	A			
33/02	A			

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 2 頁)

(21) 出願番号 実願平5-47426

(22) 出願日 平成5年(1993)8月31日

(71) 出願人 000181963

若井産業株式会社

大阪府東大阪市森河内西1丁目6番30号

(72) 考案者 生田 一

京大阪府森河内西1丁目6番30号 若井産

業株式会社内

(72) 考案者 上原 武

京大阪府森河内西1丁目6番30号 若井産

業株式会社内

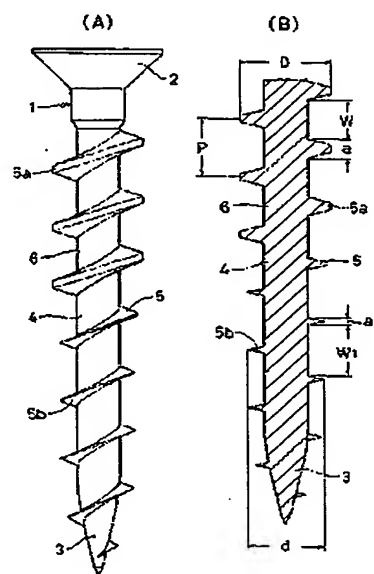
(74) 代理人 弁理士 鎌田 文二 (外2名)

(54) 考案の名称 ねじ

(57) 要約

【目的】 わじ込みと共にトルクを増大させ、過大な回転による脆弱な取り付け部材の破壊発生を防止する。

【構成】 一端に頭部2と他端に尖端3を有する軸部4の外周にねじ山5を設けたねじ1において、頭部側のねじ山5aの直径Dを尖端側のねじ山5bの直径dよりも大径にすると共に、谷部6の軸方向の幅が頭部側において尖端側より狭幅となるよう、頭部側のねじ山5aの内厚を尖端側のねじ山の肉厚よりも厚くし、これによってねじ込み時のトルクを頭部側で徐々に増大させ、過大な回転による取り付け部材の破壊発生を防ぐ。



(2)

実開平7-18016

1

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 一端に頭部と他端に尖端を有する軸部の外周に所設数条のねじ山を設けたねじにおいて、

連続するねじ山は、軸部の軸方向に略同じピッチで形成され、頭部側のねじ山の直径が尖端側のねじ山の直径よりも大径であり、それぞれのねじ山とねじ山間には平滑な谷部を設け、この谷部の軸方向の幅が頭部側において尖端側より狭幅となるように、頭部側のねじ山の肉厚を尖端側のねじ山の肉厚よりも厚く形成したことを特徴とするねじ。

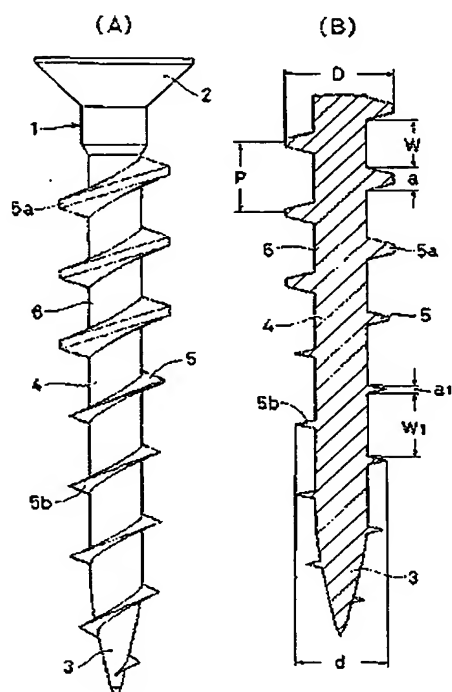
【図面の簡単な説明】

\*【図1】(A)はこの考察に係るねじの正面図、(B)は同上の縦断面図

【符号の説明】

- 1 ねじ
- 2 頭部
- 3 尖端
- 4 軸部
- 5 ねじ山
- 5 a 頭部側のねじ山
- 5 b 尖端側のねじ山
- 6 谷部

【図1】



(3)

発開平7-18016

**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

この考案は、軽量コンクリートやレンガ等の脆弱な取り付け部材に金具等の各種部材を固定するためのねじ、更に詳しくは、締め付け時に脆弱な取り付け部材に破壊を生じさせることがなく、ガツツキのない強固な締め付け状態が得られるタッピングねじに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

軽量コンクリートやレンガ等の脆弱な取り付け部材に、アングルやチャンネル材、プレート等の各種部材を固定するために用いられている従来のタッピングねじは、一般に粗目ねじと称されるねじ山ピッチの大きいねじが使用されている。

**【0003】**

また、頭部の下面に突起を設けたものや歯付きワッシャなどの抵抗部材を付加したねじも提案されている。

**【0004】****【考案が解決しようとする課題】**

ところで、前者のねじは、先端側のねじ山で脆弱な取り付け部材内にめねじを形成しながら進入し、ねじは常に先端側の一部のねじ山においてめねじを形成しつつ進入する。ねじはそのねじ込み時に、先端側の一部のねじ山においてめねじ形成作業のためにトルクが加わり、頭部側のねじ山は形成されたねじ溝を通過するだけである。

**【0005】**

このようなねじを復元性のある木材などの部材にねじ込んだ場合は、頭部側のねじ山に対しても部材の復元力が加わり、ねじ込み量に比例してねじ込みトルクが増大するのとは異なり、脆弱な取り付け部材にねじ込んだ場合は、ねじ込み工程において、ねじ込みトルクの上昇がほとんど見られず、このため、締め付け完了と同時に電動ドライバーの過大なねじ込み回転力が作用することになり、ねじ

(4)

実開平7-18016

山で脆弱な取り付け部材を破壊し、締め付け状態が得られないという問題がある。

#### 【0006】

また、後者のねじの場合は、取り付け部材に固定する金具などの表面を突起や歯で傷付けると共に、硬質金属部品などを取り付ける時には、十分な抵抗効果を得ることができないという問題がある。

#### 【0007】

そこでこの考案の課題は、脆弱な取り付け部材へのねじ込み時に、ねじ込みトルクを徐々に増大させ、締め付け完了時に取り付け部材の破壊発生を防ぎ、強固な締め付け状態が得られるねじを提供することにある。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

上記のような課題を解決するため、この考案は、一端に頭部と他端に先端を有する軸部の外周に所定数条のねじ山を設けたねじにおいて、

連続するねじ山は、軸部の軸方向に略同じピッチで形成され、頭部側のねじ山の直径が先端側のねじ山の直径よりも大径であり、それぞれのねじ山とねじ山間には平滑な谷部を設け、この谷部の軸方向の幅が頭部側において先端側より狭幅となるように、頭部側のねじ山の肉厚を先端側のねじ山の肉厚よりも厚く形成した構成を採用したものである。

#### 【0009】

##### 【作用】

ねじを金具などの取り付け孔を介して取り付け部材に押しつけ、回転させてねじ込みを行なうと、ねじはその先端から取り付け部材に進入し、取り付け部材の内部にめねじを形成しながら進行する。しばらく進行するとねじ山は大径となり、取り付け部材内部により大きい径のめねじを形成する動作が始まり、ねじ込みトルクは増大する。

#### 【0010】

さらに頭部側のねじ山が肉厚に形成されているため、粗く復元性の乏しい取り付け部材もねじ込み初期のねじ山の食い込みでやや圧縮された後、つづいて肉厚

(5)

実開平7-18016

の厚いねじ山が食い込むことにより一層の圧縮を余儀なくされ、実質固化してねじ山表面との間で摩擦が生じる。ねじ込みが進行するに従って固化した取り付け部材とねじ山表面の接触面積は徐々に増大し、ねじ込みトルクも徐々に増大する。

#### 【0011】

このようにして、復元力の乏しい脆弱な取り付け部材に金具や他の部材を取り付ける際にもねじ込みトルクが徐々に増大するので、過大な回動を容易に防ぐことができる。

#### 【0012】

##### 【実施例】

以下、この考案の実施例を添付図面に基づいて説明する。

#### 【0013】

図示のように、ねじ1は、一端に頭部2と他端に先端3を有する軸部4の外周にねじ山5を設けて構成され、ねじ山5は軸部4の全長において略同じピッチPで形成されている。

#### 【0014】

このねじ山5は、軸部4の途中から頭部側のねじ山5aの直径Dが、途中から先端側のねじ山5bの直径dより大径であり、かつねじ山とねじ山の間に平滑な谷部6を設け、この谷部6の軸方向の幅が頭部側のねじ山5a間の幅Wより狭幅になるように、頭部側のねじ山5aの肉厚aが先端側のねじ山5bの肉厚a<sub>1</sub>より厚く形成されている。なお、先端側のねじ山5bは先端3の部分において、先端に向けて徐々に小径になっている。

#### 【0015】

また、図示の場合、ねじ山5は1条ねじを示したが、このねじ山5と等しい条件のねじ山を複数設けた多条ねじに形成してもよい。

#### 【0016】

この考案のねじは上記のような構成であり、電動ドライバーの先端に装着した十字型ビットの先端をねじ1の頭部2に設けた十字型凹部に嵌合し、ねじ1を金具などの取り付け孔を介して取り付け部材に押し付けて回動させ、ねじ込みを行

(5)

実開平7-18016

なう。なお、取り付け部材がレンガのような場合、谷径に見合う下孔を予め穿設しておく。

#### 【0017】

ねじ1は軸部4の先端3から取り付け部材に進入し、取り付け部材の内部にねじ山5でめねじを形成しながら進入する。ねじ込みの初期は先端側のねじ山5bがめねじを形成していき、途中まで進入すると、次に頭部側のねじ山5aが進入する。

#### 【0018】

この頭部側のねじ山5aは大径となり、取り付け部材の内部により大きい径のめねじを形成する動作が始まり、ねじ込みトルクは増大する。

#### 【0019】

しかも、頭部側のねじ山5aは肉厚が厚く形成されているため、脆く復元性の乏しい取り付け部材は、ねじ込み初期の先端側のねじ山5bの食い込みでやや圧縮された後、続いて頭部側のねじ山5aが食い込むことにより、一層の圧縮を余儀なくされ、ねじ山5aとの接触部分は実質固化して、ねじ山5aの表面との間で摩擦が生じる。

#### 【0020】

ねじ込みが進行するに従って、固化した取り付け部材とねじ山5aの表面の接触面積は徐々に増大し、これに比例してねじ込みトルクも徐々に増大し、電動ドライバーのねじ込み回転力を抑制する。

#### 【0021】

このように、ねじ4の締め付け完了直前から頭部2が金具を取り付け部材に押圧する締め付け完了まで、ねじ込みトルクが徐々に増大して進入速度が低下し、ねじ込み完了時において、電動ドライバーの過大な回転によるねじ1の過大な回転を防ぐことができ、取り付け部材の破壊を防止する。

#### 【0022】

##### 【考案の効果】

以上のように、この考案によると、ねじ込み途中から完了まで、ねじ込みトルクが徐々に増大することになり、復元力の乏しい脆弱な取り付け部材に対して、

(7)

寒開平7-18016

ねじの過大な回転による回り過ぎでの破壊の発生を防ぐことができ、空回りのない強固な締結が得られることになる。